



Detailerkundung

einer Untergrundverunreinigung in der verfüllten Kiesgrube „Peterswörth Nord“ auf Fl.-Nr. 3377, Gemarkung Gundelfingen, Stadt Gundelfingen, Landkreis Dillingen an der Donau

Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft Gundelfingen
Professor-Barmann-Straße 22
89423 Gundelfingen an der Donau

Gutachter: Dr. A. Murr
ENSA W. Schroll + Partner GmbH
Umweltschutz, Wasserwirtschaft, Geotechnik
Freischützstraße 92
81927 München

Bericht-Nr.: Gundelfingen-2

München, den 24.03.2020

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Vorbemerkung	3
2 Leistungsumfang	4
3 Geologie und Hydrogeologie	4
4 Erkundung des Untergrundes	5
4.1 Abteufen von Kleinrammbohrungen und Baggerschürfen	5
4.2 Entnahme von Bodenproben	6
4.3 Entnahme von Grund- und Sickerwasserproben	6
4.4 Untersuchungsparameter	7
5 Untersuchungsergebnisse	7
5.1 Untersuchung von Bodenproben	7
5.2 Untersuchung von Grund- und Sickerwasser	8
6 Bewertung	8

Anlagen:

- Anlage 1: Übersichtsplan M 1:25.000
- Anlage 2: Bestandsplan 2019, M 1:1.000
- Anlage 3: Detaillageplan 2020, M1:250
- Anlage 4: Schurfprofil S8, Bohrprofile KRB5-9
- Anlage 5: Fotodokumentation der Bohrungen / Schürfe
- Anlage 6: Probenahmeprotokolle der Bodenproben
- Anlage 7: Probenahmeprotokolle der Grund- und Sickerwasserproben
- Anlage 8: Labor-Prüfberichte zur Bodenuntersuchung und Untersuchung WP1
- Anlage 9: Labor-Prüfberichte zur Wasseruntersuchung

Detailerkundung

einer Untergrundverunreinigung in der verfüllten Kiesgrube „Peterswörth Nord“ auf Fl.-Nr. 3377, Gemarkung Gundelfingen, Stadt Gundelfingen, Landkreis Dillingen an der Donau

1 Vorbemerkung

Auf der Fläche „Peterswörth Nord“, Fl.-Nrn. 3377, 3367/6, 3377/29 und 3377/26, Gemarkung Gundelfingen, Stadt Gundelfingen, Landkreis Dillingen a.d. Donau, befindet sich eine ehemalige Nassauskiesung, die in den 60er Jahren mit Erdaushub und Bauschutt verfüllt wurde (vgl. Übersichtsplan in [Anlage 1](#)). Im Zuge einer vorgesehenen Änderung des Flächennutzungsplanes ist eine gewerbliche Nutzung des nördlichen Teils sowie ein Mischgebiet im südlichen Bereich des Planungsgebietes angedacht. Vor der Änderung des Flächennutzungsplanes sollte im Zuge einer Orientierenden Altlastenerkundung untersucht werden, ob von den gegenständlichen Flächen die Gefahr einer schädlichen Bodenverunreinigung ausgeht. Dazu erfolgte durch Dritte¹ eine Erkundung der Fläche mit Hilfe von drei Kleinrammbohrungen und drei Baggerschürfen. Im Zuge einer geotechnischen Erkundung wurden weiterhin sechs Rammsondierungen mit der schweren Rammsonde abgeteuft. Zur ergänzenden Erkundung und Bewertung der festgestellten Verunreinigungen wurden durch ENSA 4 weitere Kleinrammbohrungen und 7 Baggeschürfe abgegraben und Boden- sowie Bodenluftproben auf relevante Schadstoffparameter untersucht. Die Ergebnisse wurden mit Bericht vom 03.12.2019 dokumentiert und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Auf den Fl.-Nrn. 3367/6, 3377/26 und 3377/29 konnte der Verdacht einer schädlichen Bodenverunreinigung ausgeräumt werden.
- In der Bohrung KRB3 auf Fl.-Nr. 3377 liegen in Tiefenbereichen zwischen 0,8-2,1 m u. GOK und 5,3-6,3 m u. GOK Überschreitungen des Hilfwertes 1 und in den Proben aus den Tiefenbereichen zwischen 2,1-3,5 m u. GOK und 3,5-4,5 m u. GOK Überschreitungen des Hilfwertes 2 bei den Parametern der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) vor. Die Untersuchung von Säuleneluatn aller Proben aus KRB3 aus den Tiefenbereichen zwischen 0,8-2,1 m u. GOK, 2,1-3,5 m u. GOK, 3,5-4,5 m u. GOK und 5,3-6,3 m u. GOK ergab PAK-Gehalte zwischen 2,7 µg/l und 74 µg/l, die den Prüfwert des LfU-Merkblattes 3.8/1 für Sickerwasser von 0,2 µg/l deutlich überschreiten.
- In der Bohrung RKS1 Dritter wurden ebenfalls erhöhte PAK-Gehalte festgestellt, die zur Tiefe hin abgegrenzt wurden. In der Bohrung KRB2, die von ENSA angrenzend an die Bohrung RKS1 abgeteuft wurde, waren keine erhöhten PAK-Gehalte vorhanden.

¹ Altlastentechnische Untersuchung / Orientierende Erkundung Bauleitplanung Peterswörth Nord, Gundelfingen a.d. Donau; Kling Consult GmbH, Burgauer Straße 30, 86381 Krumbach, 31.07.2017

Nach Rücksprache mit dem WWA Donauwörth ist somit eine Detailerkundung im Bereich der Bohrung KRB3 erforderlich, die mit vorliegendem Bericht dokumentiert wird.

2 Leistungsumfang

Zur Detailerkundung wurde folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Abgraben des Baggerschurfes S8 (Grundfläche ca. 3 x 3 m) im Bereich der Bohrung KRB3 bis zur maximal erreichbaren Tiefe von 4,0 m u. GOK, Entnahme von horizontgerechten Bodenproben und Untersuchung auf die Parameter der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)
- Einstellen von PVC Filter- und Vollrohren DN125 in den Baggerschurf S8, Auffüllen mit Leerkies im Bereich von 3-4 m u. GOK, Rückverfüllung des Schurfes
- Entnahme einer Wasserprobe aus dem Pegelrohr in S8 und Untersuchung auf PAK
- Abteufen von 5 weiteren Kleinrammbohrungen KRB5-9 bis max. 6 m u. GOK, horizontierte Probenahme und Untersuchung von Bodenproben auf PAK
- Einstellen von 1,25“ Stahlfilter- und Vollrohren in die abstromig der Verunreinigung liegenden Bohrung KRB7, Entnahme einer Grundwasserprobe und Untersuchung auf PAK
- Entnahme einer Wasserprobe aus dem Betriebsbrunnen der Fa. Kurz und Untersuchung auf PAK
- Dokumentation und Bewertung der Ergebnisse.

3 Geologie und Hydrogeologie

Geologie

Gemäß der online im Umweltatlas Bayern verfügbaren geologischen Karte im Maßstab 1.25:000 befindet sich das Untersuchungsgebiet im Bereich von mittelhologänen Flussschottern der Mittleren Postglazialterrasse 1. Im Nordwesten des Untersuchungsgebiets sind in der geologischen Karte spätwürmeiszeitliche Schmelzwasserschotter (sandige, stellenweise steinige Kiese) der Spätglazialterrasse 2 ausgewiesen. Anthropogene Auffüllungen sind lediglich im Uferbereich zum Peterswörther Baggersee kartiert.

Unterlagert werden die quartären Ablagerungen von tertiären Einheiten der Süßwassermolasse, bei denen es sich um fluviatile Feinsedimente in Wechsellagerung mit Sanden handelt. Im näheren Umfeld der Untersuchungsfläche sind dem Umweltatlas Bayern Daten zu Brunnenbohrungen in Peterswörth zu entnehmen, die maximal bis 6 m u. GOK reichen. In diesen Bohrungen wurde das unterlagernde Tertiär nicht erreicht. Die nächstgelegene tiefere Bohrung liegt ca. 600 m westlich der Planungsfläche (BIS-Id. 7428BG015235). Dort wurde ab ca. 9 m u. GOK graublauer Feinsand erbohrt, bei dem es sich um Tertiärsand handeln kann. In der Bohrung 7428BG015865 ca. 1,2 km westlich der Planungsfläche werden ab 8 m u. GOK braunolive Feinsande beschrieben, die gemäß der Ein-

stufung im Umweltatlas Bayern den Grimmelfinger Schichten zuzuordnen sind. Dabei handelt es sich um Ablagerungen der sog. Graupensandrinne, die in den Grenzbereich der unteren und mittleren Ottnang-Stufe (Unter-Miozän) zu stellen ist.

Hydrogeologie

Gemäß der Grundwassergleichenkarte von Bayern im Maßstab 1:500.000 liegt die Untersuchungsfläche im Bereich quartärer Flussschotter und Flusssande, die von tertiären Einheiten der Molasse unterlagert werden. Gemäß der Grundwassergleichenkarte fließt das quartäre Grundwasser zur Donau hin in nordöstliche Richtung. Die Grundwasserhöhe liegt etwa bei 431 m NN und somit ca. 2,0 m u. GOK.

Im Schurf S8, der am 21.01.2020 abgegraben wurde, trat Wasser ab ca. 4 m u. GOK zu, wobei noch kein anstehender Kies unterhalb des Auffüllmaterials angetroffen wurde. Am 03.02.2020 erfolgte eine Stichtagsmessung am Pegelrohr. Der Grundwasserstand lag dabei bei 2,03 m u. POK. Dem entspricht eine Grundwasserhöhe von ca. 430,5 m NN.

4 Erkundung des Untergrundes

4.1 Abteufen von Kleinrammbohrungen und Baggerschürfen

Am 21.01.2020 wurde im Bereich der Kleinrammbohrung KRB3 der Baggerschurf S8 bis 4,0 m u. GOK abgegraben (vgl. Detaillageplan in Anlage 3). Dabei wurde unterhalb des oberflächennah anstehenden kiesigen Auffüllmaterials mit Natursteinbruch schluffiges Verfüllmaterial vorgefunden, welches auch in den früheren Bohrungen und Schürfen das vorherrschende Verfüllmaterial der ehemaligen Kiesgrube darstellt. An der östlichen Schurfwand wurde zwischen 1,6 und 1,7 m u. GOK eine schwarze Lage aus teerhaltigem Material (Straßenaufbruch, Fräsmaterial) angetroffen, welche nach Osten einfällt. An der östlichen Schurfwandung befand sich diese Lage bei ca. 2,6 m u. GOK. Das unterlagernde Material bis zur Endtiefe des Schurfes bei 4,0 m u. GOK zeigte keinerlei Auffälligkeiten (vgl. Schurfprofile in Anlage 4 und Fotodokumentation in Anlage 5).

Zur lateralen Abgrenzung der in S8 vorgefundenen teerhaltigen Lage wurden am 18.02.2020 die Kleinrammbohrungen KRB5-9 bis max. 6 m u. GOK abgeteuft. Die Lage der Bohrungen ist dem Detailplan in Anlage 3 zu entnehmen, Bohrprofile der Anlage 4, die Fotodokumentation der Anlage 5. In den Bohrungen wurden unter der oberflächennahen Kiesauffüllung bis ca. 0,7 m u. GOK kiesige Schluffe und (stark) schluffige Kiese mit lokal vorhandenen Beimengungen von Almkalk vorgefunden. Die in Schurf 8 aufgeschlossene teerhaltige Lage wurde in keiner der Bohrungen angetroffen. Lediglich in KRB6 wurde in einer Tiefe von 1,6 m u. GOK Straßenaufbruch vorgefunden, der jedoch keinen Teergeruch aufwies.

4.2 Entnahme von Bodenproben

Aus dem Bohr- bzw. Schurfgut wurde je Schicht mindestens eine Bodenprobe entnommen und in ein 500 ml Braunglas abgefüllt (vgl. Probenahmeprotokolle in Anlage 6). Die Bodenproben wurden in Anschluss in das akkreditierte Labor Görtler analytical services in 86551 Vaterstetten verbracht.

4.3 Entnahme von Grund- und Sickerwasserproben

Der Schurf 8 wurde bis 4,0 m u. GOK abgegraben. Ein weiteres Abteufen war nicht möglich, da der Schurf verstürzte. In die Bohrung wurde ein PVC-Ausbau DN125 (1 m Filterrohr, 3 m Vollrohr) eingestellt. Zwischen 3-4 m u. GOK wurde Leerkies eingefüllt, danach wurde der Schurf bis zur GOK mit Schurfgut verfüllt. Im Anschluss wurde eine Wasserprobe mittels Schlauchquetschpumpe entnommen. Im Pegelrohr betrug die Mächtigkeit der Wassersäule lediglich 30 cm. Bei einer Förderrate von 1,33 l/min fiel während der Probenahme der Pegel dreimal trocken. Es konnte lediglich eine Probe mit starker Trübung entnommen werden, die im Labor filtriert wurde (Probe WP1). Am 18.02.2020 erfolgte eine erneute Probenahme am Pegel in Schurf 8. Der Wasserstand wurde bei 1,99 m u. GOK gemessen. Bei einer Förderrate von 1,6 l/min ergab sich nach einer Pumpdauer von 45 min eine Absenkung von 9 cm. Die entnommene Wasserprobe war klar, wies aber einen leichten Teergeruch auf (Probe WP S8 / 180220).

Da in Schurf 8 der anstehende Kies, der gemäß der Orientierenden Erkundung erst ab 6-7 m u. GOK zu erwarten ist, nicht erreicht werden konnte und somit die daraus entnommenen Wasserproben eher das im Schurf anstehende Sickerwasser repräsentieren dürften, wurden in die Bohrung KRB7, die im Abstrom von Schurf 8 liegt, Stahlfilter- und -vollrohre (1,25“) eingerammt. Das Einrammen war bis 6 m u. GOK möglich, danach stieg der Rammwiderstand stark an. Es ist davon auszugehen, dass hier anstehender Kies erreicht wurde. Aus KRB7 wurde mittels Schlauchquetschpumpe eine Grundwasserprobe entnommen (Probe WP KRB7 / 180220). Aufgrund des hohen Schluffanteils in der Probe fiel die Pumpe während der Probenahme mehrmals aus und musste gereinigt werden. Die Entnahme einer klaren Wasserprobe war daher nicht möglich. Vor der Untersuchung wurde die Probe daher im Labor filtriert.

Am 03.03.2020 wurde weiterhin aus dem Betriebsbrunnen / Schachtbrunnen der Fa. Kurz, der sich nördlich des Bestandsgebäudes (vgl. Lageplan in Anlage 2) und somit im weiteren Abstrom der gegenständlichen Bodenverunreinigung befindet, eine Grundwasserprobe entnommen. Der Brunnen dient der Brauchwasserversorgung des Betriebes. Nach Auskunft der Fa. Kurz fördert die im Brunnen befindliche Unterwasserpumpe mehrmals täglich Wasser in den Druckwasserkessel, so dass die Probe mit der Bezeichnung WP Brunnen / 030320 das Grundwasser ohne signifikante Beeinträchtigung durch die Verweildauer im Schacht repräsentieren dürfte. Das Wasser war klar sowie farb- und geruchlos. Probenahmeprotokolle zur Wasserprobenahme sind vorliegendem Bericht als in Anlage 7 beigelegt. Die Wasserproben wurden am Tag der Entnahme in das akkreditierte Labor Görtler analytical services in 86551 Vaterstetten verbracht.

4.4 Untersuchungsparameter

Die entnommenen Boden- und Wasserproben wurden auf die relevanten Parameter der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe untersucht.

5 **Untersuchungsergebnisse**

5.1 Untersuchung von Bodenproben

Die Labor-Prüfberichte der Bodenuntersuchung sind nachfolgender Tab. 1 zu entnehmen. Demnach weist die schwarze Lage, die in Schurf 8 aufgeschlossen wurde, hohe PAK-Gehalte von 560 mg/kg auf. In der darüber liegenden und unmittelbar darunter entnommenen Bodenprobe wurden dagegen keine Überschreitungen von Hilfswerten 1 festgestellt. Offensichtlich kam es beim Abteufen der Bohrung KRB3 der Orientierenden Untersuchung durch ENSA zu einer Schadstoffverschleppung in den Proben. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse ist jedoch nicht von einer PAK-Schadstoffverfrachtung in den unter der teerhaltigen Lage anstehenden Boden auszugehen. In der schwarzen Lage in KRB6 wurden nur geringe PAK-Gehalte festgestellt. Es handelt sich dort somit um teerfreien Straßenaufbruch. Auch in den übrigen Proben der umliegenden Bohrungen wurden keine signifikanten PAK-Gehalte nachgewiesen. Es handelt sich somit bei der in KRB3 bzw. Schurf 8 festgestellten teerhaltigen Lage um eine räumlich eng begrenzte Kontamination, die nach unten hin sowie lateral durch die Kleinrammbohrungen KRB5-9 abgegrenzt ist. Geht man davon aus, dass die Verunreinigung bis zu den o.g. Abgrenzungsbohrungen reicht (worst-case-Betrachtung), würde die Fläche ca. 100 m² betragen. Bei einer Mächtigkeit der teerhaltigen Lage von 0,1 m resultiert eine insgesamt geringe Kubatur von 10 m³.

Probe	PAK [mg/kg]	LfW-Merkblatt 3.8/1	
		Hilfswert 1	Hilfswert 2
S8 / 1,0-1,6	0,36	5	25
S8 / 1,6-1,7	560		
S8 / 1,7-1,9	1,2		
S8 / 2,6-3,6	0,10		
KRB5 / 2,8-3,6	1,1		
KRB6 / 1,6-1,65	0,25		
KRB6 / 1,65-3,0	n.n.*		
KRB6 / 3,0-4,5	0,22		
KRB7 / 3,5-4,8	0,05		
KRB8 / 2,6-3,6	n.n.*		
KRB9 / 3,2-5,0	0,01		

*n.n.: nicht nachweisbar

Tab. 1: Ergebnisse der Bodenuntersuchungen

5.2 Untersuchung von Grund- und Sickerwasser

Die Ergebnisse der Wasseruntersuchung sind nachfolgender Tab. 2 zu entnehmen. Demnach wurden in den Wasserproben aus Schurf S8 Überschreitungen der Stufe-2-Werte festgestellt. In der Grundwasserprobe aus KRB7 sowie der Probe aus dem Betriebsbrunnen lagen die PAK-Gehalte im Bereich der Nachweisgrenze und somit deutlich unterhalb des Stufe-1-Wertes.

Probe	PAK [$\mu\text{g/l}$] ohne Naphthalin	LfW-Merkblatt 3.8/1	
		Stufe-1-Wert	Stufe-2-Wert
WP1	3,93	0,2	2
WP S8 / 180220	4,1		
WP KRB7 / 190220	0,07		
WP Brunnen / 030320	0,06		

*n.n.: nicht nachweisbar

Tab. 2: Ergebnisse der Wasseruntersuchungen

6 **Bewertung**

Mit vorliegender Untersuchung konnte belegt werden, dass die Untergrundverunreinigung auf eine ca. 0,1 m mächtige Lage von teerhaltigem Material (Straßenauflage, Fräsmaterial) zurückzuführen ist, die nach oben und unten deutlich abgrenzbar ist. Eine Schadstoffverfrachtung nach unten hin kann mit vorliegender Untersuchung ausgeschlossen werden. Aufgrund der Geometrie dieser Lage ist anzunehmen, dass es sich um eine Schüttung handelt, die auf der damaligen Verfüllböschung aufgebracht wurde. Die Kubatur des teerhaltigen Materials kann mit max. 10 m³ abgeschätzt werden. Durch die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung durchgeführten Kleinrammbohrungen ist eine laterale Abgrenzung erfolgt.

Im Bereich des Schadenszentrums wurde eine provisorische Messstelle errichtet, die allerdings das Grundwasser im anstehenden Kies unterhalb des Verfüllkörpers nicht erreicht. Beim Wasser in der Messstelle handelt es sich somit eher um Sickerwasser als um Grundwasser. In den Wasserproben wurden PAK-Gehalte über dem Stufe-2-Wert festgestellt. Somit ist, wie bereits bei der Orientierenden Untersuchung festgestellt wurde, eine Eluierbarkeit der Schadstoffe gegeben. Aufgrund der Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen in der abstromigen provisorischen Messstelle KRB7 sowie dem weiter entfernt liegenden Betriebsbrunnen der Fa. Kurz, in denen nur geringe PAK-Gehalte im Bereich der Nachweisgrenze vorhanden waren, ist eine Grundwasserbeeinträchtigung durch die Untergrundkontamination in KRB3 / Schurf 8 nicht gegeben.

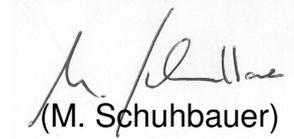
München, den 24.03.2020

ENSA W. Schroll + Partner GmbH

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. Murr'.

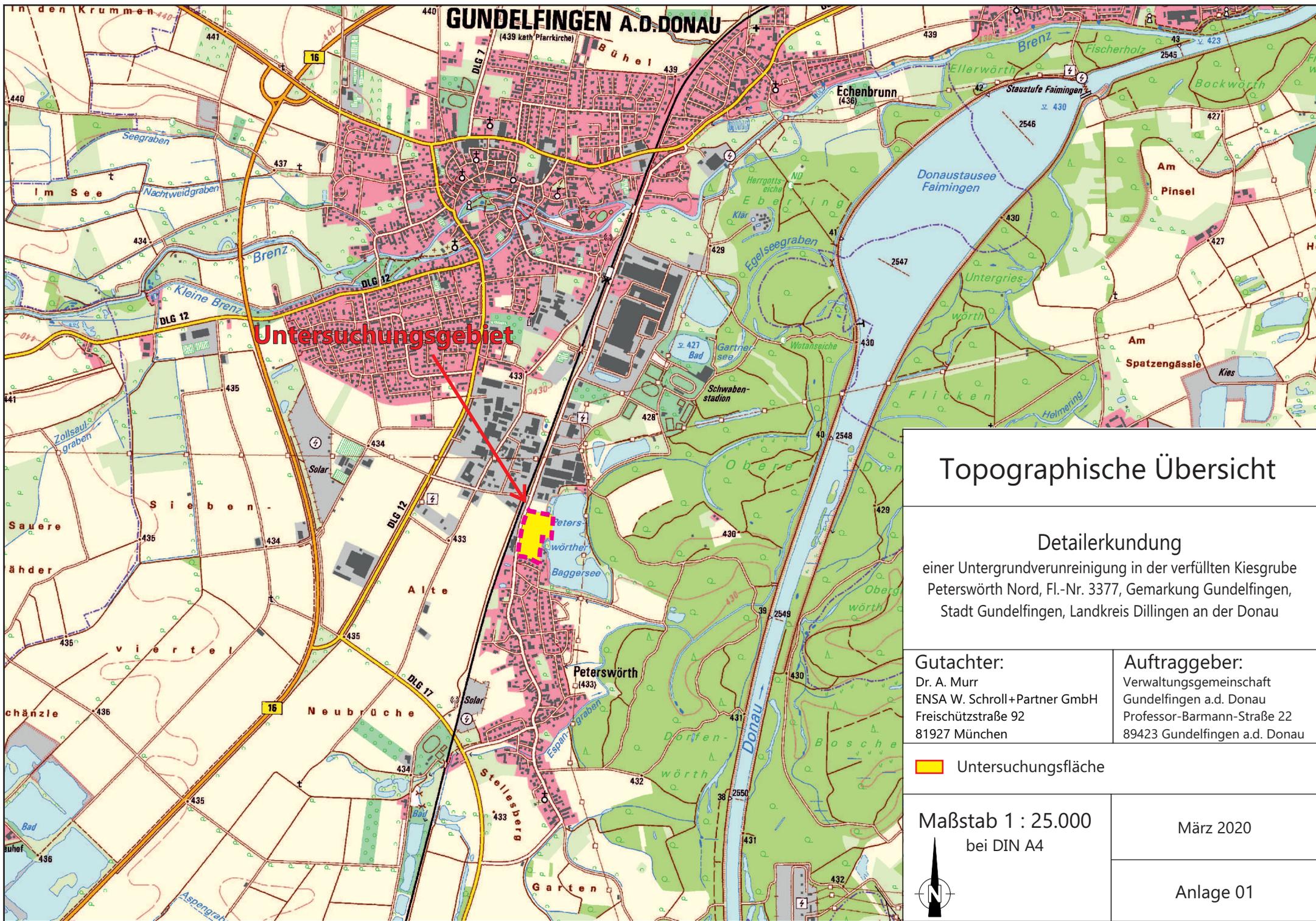
(Dr. A. Murr)

Sachverständiger nach §18 BBodSchV, SG2

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Schuhbauer'.

(M. Schuhbauer)

Anlage 1



Untersuchungsgebiet

Topographische Übersicht

Detailerkundung
 einer Untergrundverunreinigung in der verfüllten Kiesgrube
 Peterswörth Nord, Fl.-Nr. 3377, Gemarkung Gundelfingen,
 Stadt Gundelfingen, Landkreis Dillingen an der Donau

Gutachter:
 Dr. A. Murr
 ENSA W. Schroll+Partner GmbH
 Freischützstraße 92
 81927 München

Auftraggeber:
 Verwaltungsgemeinschaft
 Gundelfingen a.d. Donau
 Professor-Barmann-Straße 22
 89423 Gundelfingen a.d. Donau

 Untersuchungsfläche

Maßstab 1 : 25.000
 bei DIN A4



März 2020

Anlage 01

Anlage 2



Zeichenerklärung:

-  Untersuchungsfläche
-  Kleinrammborung ENSA
-  Entnahme Bodenluftprobe ENSA
-  Baggerschurf ENSA
-  Kleinrammborung Dritter
-  Baggerschurf Dritter
-  Rammsondierung DPH Dritter
-  Betriebsbrunnen Fa. Kurz

Bestandsplan 2019

Detailerkundung
 einer Untergrundverunreinigung in der
 verfüllten Kiesgrube Peterswörth Nord, Fl.-Nr. 3377,
 Gemarkung Gundelfingen,
 Stadt Gundelfingen,
 Landkreis Dillingen an der Donau

Gutachter:
 Dr. A. Murr, ENSA W. Schroll+Partner GmbH
 Freischützstraße 92
 81927 München

Auftraggeber:
 Verwaltungsgemeinschaft Gundelfingen
 Professor-Barmann-Straße 22
 89423 Gundelfingen a.d. Donau

Maßstab 1 : 1.000
 bei DIN A3

November 2019



Anlage 02

Anlage 3



Zeichenerklärung:

	Untersuchungsfläche
	Kleinrammbohrung ENSA
	Entnahme Bodenluftprobe ENSA
	Baggerschurf ENSA
	Kleinrammbohrung Dritter
	Baggerschurf Dritter
	Rammsondierung DPH Dritter
	prov. GW-Messstelle

Detailplan	
Detailerkundung einer Untergrundverunreinigung in der verfüllten Kiesgrube Peterswörth Nord, Fl.-Nr. 3377, Gemarkung Gundelfingen, Stadt Gundelfingen, Landkreis Dillingen an der Donau	
Gutachter: Dr. A. Murr, ENSA W. Schroll+Partner GmbH Freischützstraße 92 81927 München	
Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft Gundelfingen Professor-Barmann-Straße 22 89423 Gundelfingen a.d. Donau	
Maßstab 1 : 1.000 bei DIN A3	März 2020
	Anlage 03

Anlage 4

ENSA

W. Schroll+Partner GmbH

Freischützstr. 92
81927 München

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

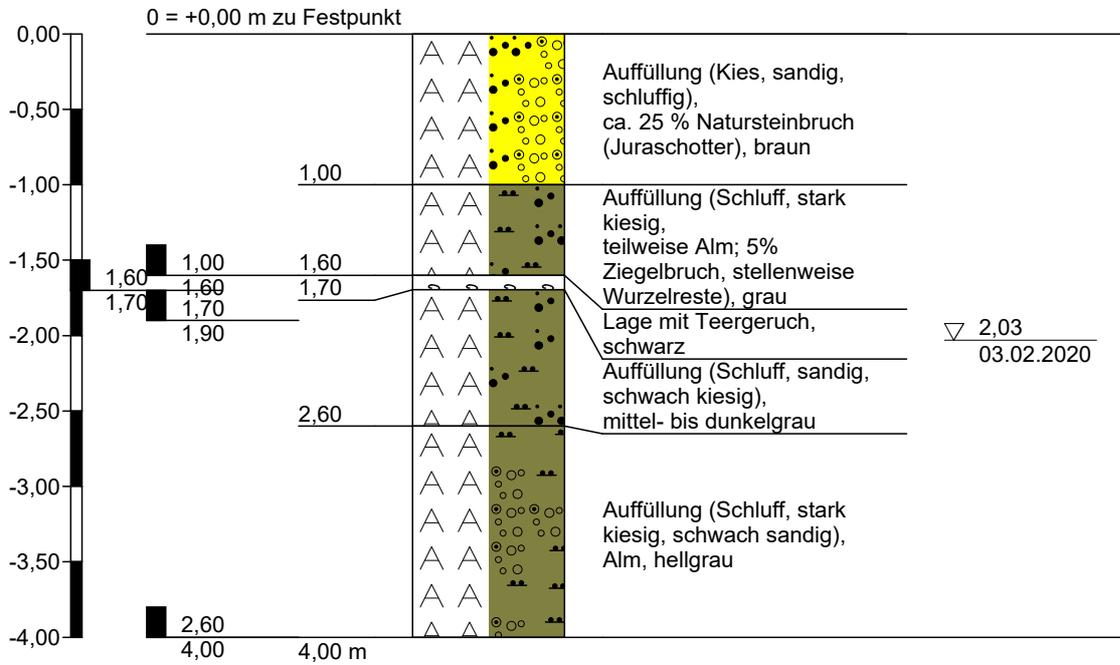
Projekt: Gundelfingen

Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Bearbeiter: CK

Datum: 16.03.2020

S8



Höhenmaßstab 1:50

ENSA

W. Schroll+Partner GmbH

Freischützstr. 92
81927 München

Ausbauskizze

Anlage:

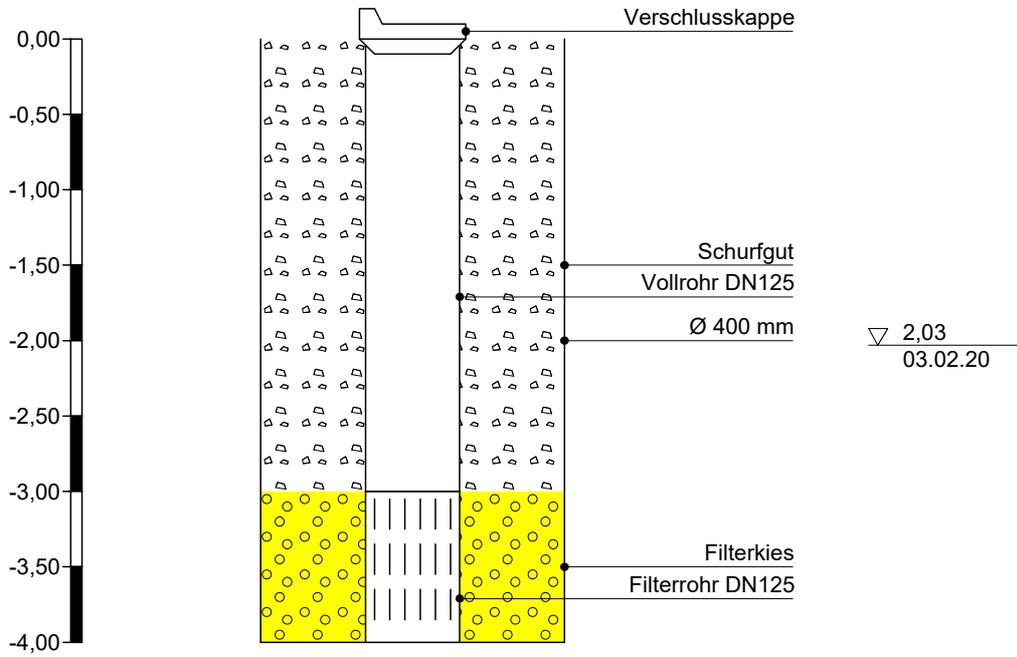
Projekt: Gundelfingen

Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Bearbeiter: CK

Datum: 16.03.2020

S8



ENSA

W. Schroll+Partner GmbH

Freischützstr. 92
81927 München

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

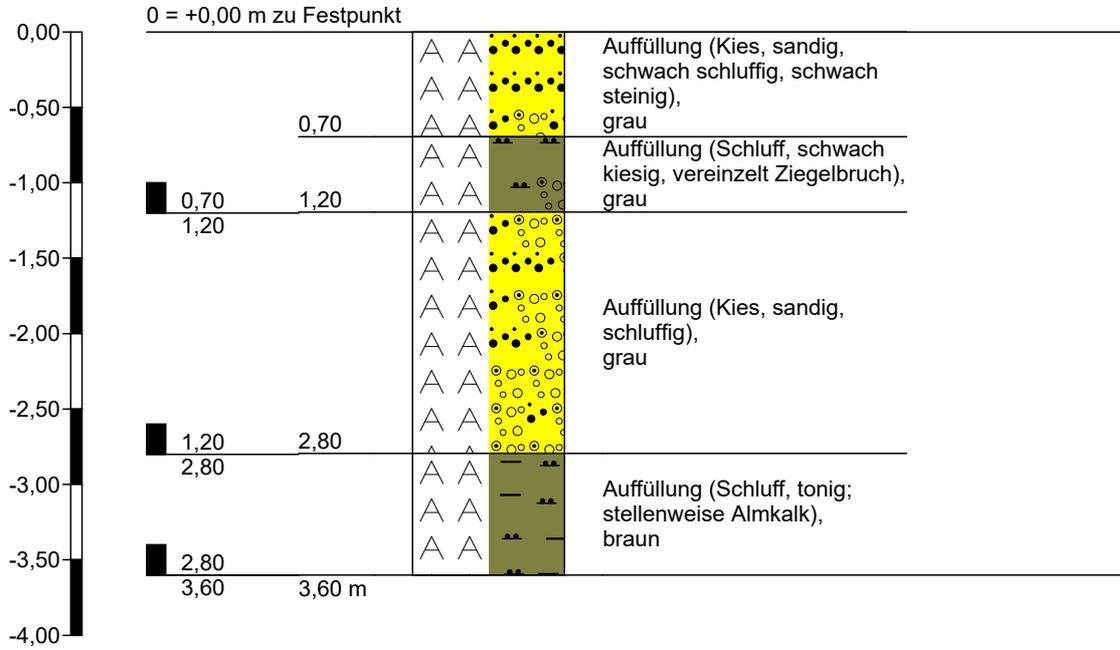
Projekt: Gundelfingen

Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Bearbeiter: CK

Datum: 16.03.2020

KRB5



ENSA

W. Schroll+Partner GmbH

Freischützstr. 92
81927 München

Ausbauskizze

Anlage:

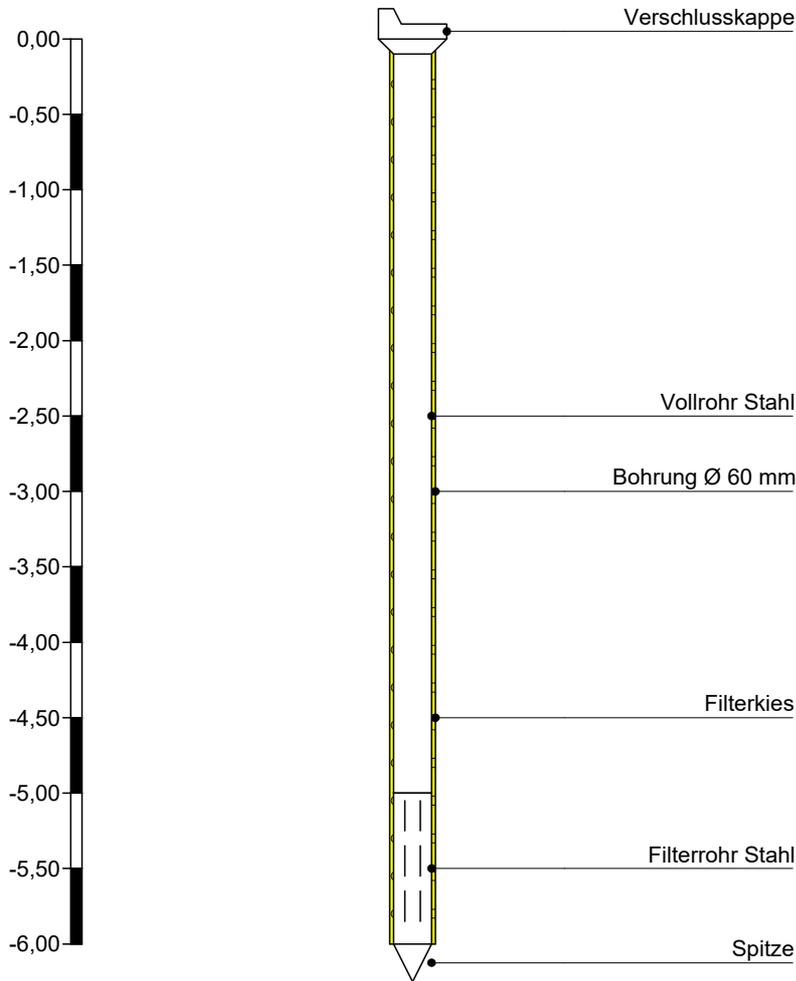
Projekt: Gundelfingen

Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Bearbeiter: CK

Datum: 16.03.2020

RKS7



ENSA

W. Schroll+Partner GmbH

Freischützstr. 92
81927 München

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

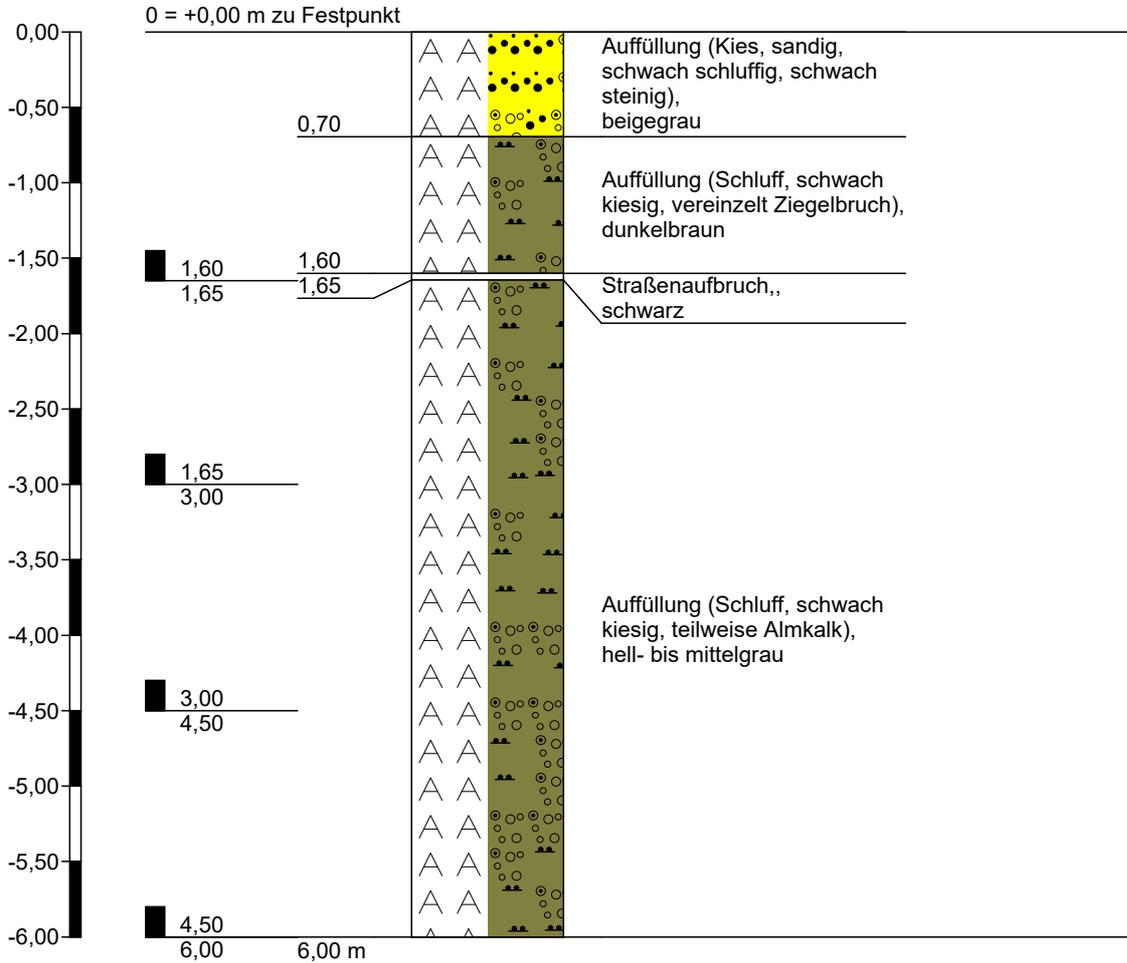
Projekt: Gundelfingen

Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Bearbeiter: CK

Datum: 16.03.2020

KRB6



Höhenmaßstab 1:50

ENSA

W. Schroll+Partner GmbH

Freischützstr. 92
81927 München

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

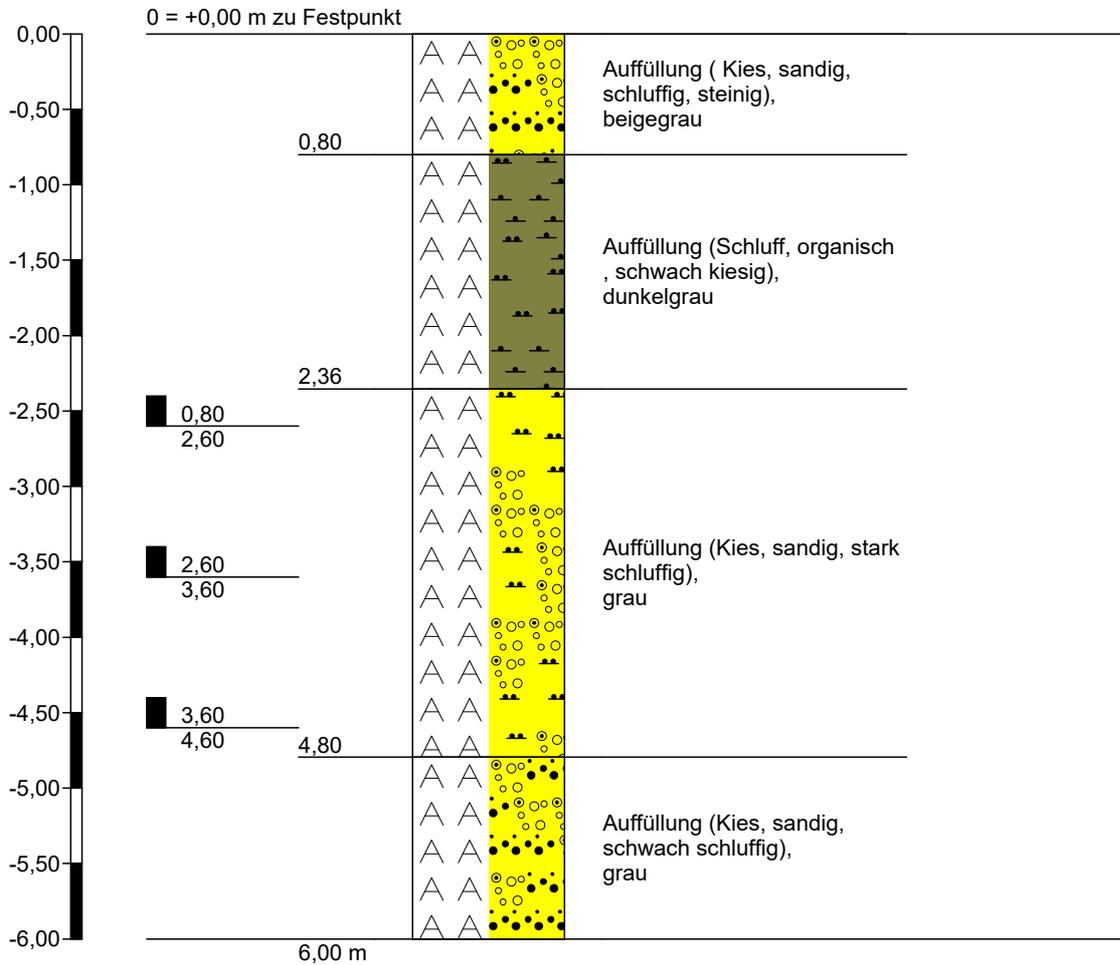
Projekt: Gundelfingen

Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Bearbeiter: CK

Datum: 16.03.2020

KRB8



Höhenmaßstab 1:50

ENSA

W. Schroll+Partner GmbH

Freischützstr. 92
81927 München

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

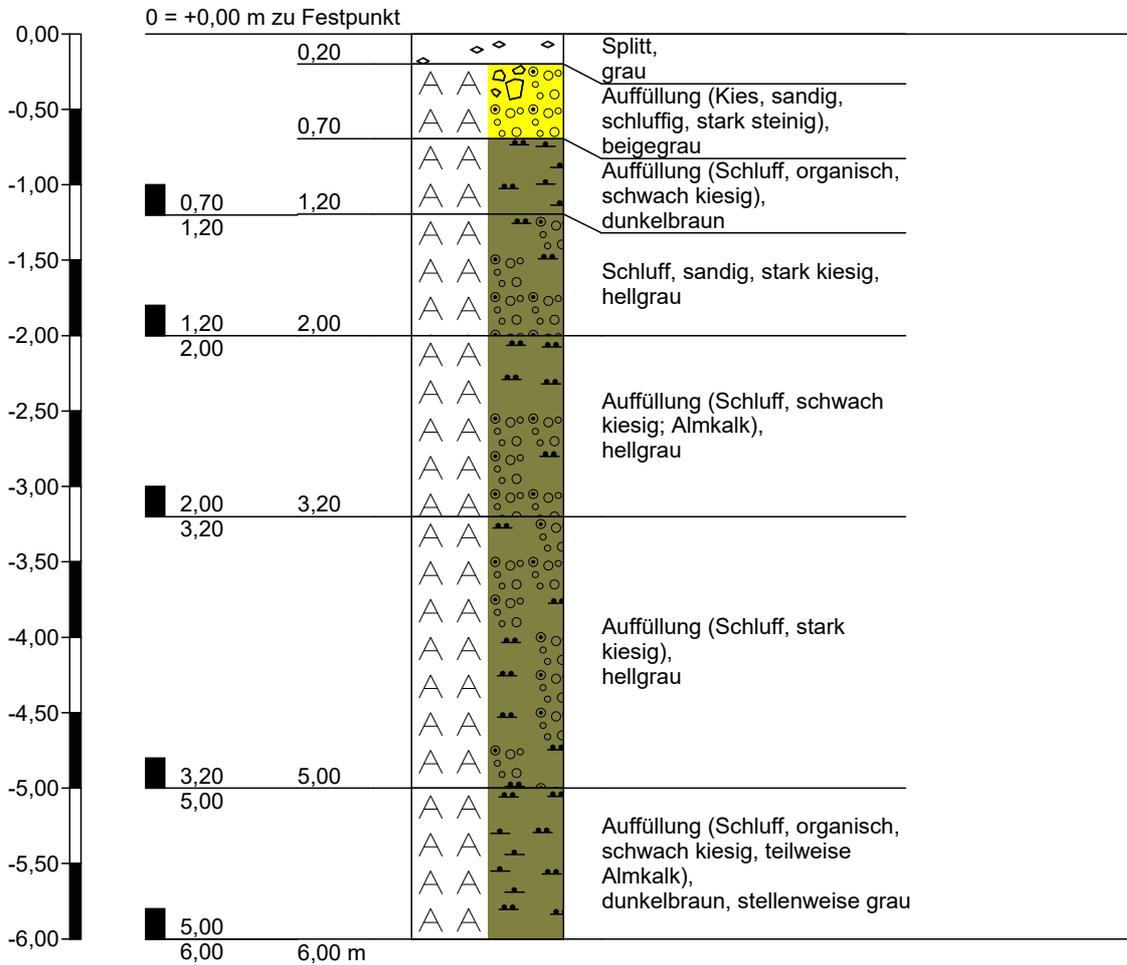
Projekt: Gundelfingen

Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Bearbeiter: CK

Datum: 16.03.2020

KRB9



Höhenmaßstab 1:50

Anlage 5



Abb. 1: Schurf S8, westliche Schurfwandung. In 1,6 m Tiefe befindet sich eine ca. 10 cm starke Lage aus teerhaltigem Material (Straßenabruch, Fräsgut o.ä.).



Abb. 2: Schurf S8, östliche Schurfwandung. Die teerhaltige Lage liegt bei ca. 2,6 m u. GOK.



Abb. 3: Schurf S8 bei ca. 3,5 m. GOK. Weiteres organoleptisch auffälliges Material wurde nicht mehr festgestellt.



Abb. 4: Schurf S8, Einstellen von 1 m Filterrohr und 3 m Vollrohr, Hinterfüllung mit Kies im Filterbereich von 3-4 m u. GOK.



Abb. 5: Bohrern KRB6



Abb. 6: Bohrern KRB7



Abb. 7: Bohrkern KRB8, 1-3 m



Abb. 8: Bohrkern KRB9, 3-4,8 m

Anlage 6

Protokoll über die Entnahme von Feststoffproben

Projektbezeichnung und Ort: Gundelfingen
 Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung	S8 / 1-1,6	S8 / 1,6-1,7
Entnahmestelle	S8	S8
Entnahmedatum, Uhrzeit	21.02.2020; 9:00	21.02.2020; 9:10
Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. etc.)	Lageplan	Lageplan
Höhe des Ansatzpunktes [mNN]	GOK	GOK
Aktuelle Flächennutzung		
Reliefform (z.B. nach KA 4)		
Witterung	bewölkt	bewölkt
Temperatur Außenluft [°C]	3	3
Aufschlussverfahren (Kleinrammbohrung, Rammkernbohrung, Schurf etc.)	Schurf	Schurf
Bohrlochdurchmesser [mm]	3 x 3	3 x 3
Bohr-Endtiefe [m u.GOK]	4,0	4,0
Grundwasser angetroffen bei [m u.GOK]	4,0	4,0
Entnahmegesetz (Meißel, Handschaufel etc.)	Handschaufel	Handschaufel
Art der Probenahme a) Einzelprobe: b) Mischprobe: Zahl der Einzelproben beprobte Fläche [m²] oder Kubatur [m³]	 X 10	 X 5
Entnahmetiefe [m u.GOK]	1,0-1,6	1,6-1,7
Probenart (nach DIN EN ISO 14688, ggf. nach KA 4)	Auffüllung (Schluff, stark kiesig); z.T. Almkalk, 5% Ziegelbruch	Teerbruch / Fräsgut
Farbe	grau	schwarz
Geruch	unauffällig	Teergeruch
Humusgehalt (h 0-7 gemäß Kurz-KA5 S. 41)	h0	h0
Carbonatgehalt (c0-7 gemäß Kurz KA5 S. 70, nach Probenahme)	c7	c0
Probenmenge [ml]	5.000	5.000
Probenbehälter	5.000 ml PP-Eimer	5.000 ml PP-Eimer
Konservierung (z.B. Kühlbox, Vorlage)	-	-
Bohrlochverfüllung (z.B. Tonpellets, Kies, Sand)		
Oberflächenwiederherstellung mit (Beton, Asphalt, Tonpellets etc.)	-	-
Reinigung der Entnahmegesetze (Aceton, Wasser etc.)	Wasser	Wasser
Probentransport (dunkel, (un)gekühlt, Kurier, Post, direkt)	dunkel, gekühlt	dunkel, gekühlt
Übergabe an Labor (Datum, Uhrzeit)	21.02.2020, 18:00	21.02.2020, 18:00
Lagerung Rückstellproben (gekühlt, ungekühlt, dunkel)	Labor	Labor
Probenehmer	Dr. A. Murr	Dr. A. Murr
Bemerkung / besondere Vorkommnisse		

Für die Richtigkeit der Angaben:



 Probenehmer

Protokoll über die Entnahme von Feststoffproben

Projektbezeichnung und Ort: Gundelfingen
 Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung	S8 / 1,7-1,9	
Entnahmestelle	S8	
Entnahmedatum, Uhrzeit	21.02.2020; 9:15	
Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. etc.)	Lageplan	
Höhe des Ansatzpunktes [mNN]	GOK	
Aktuelle Flächennutzung		
Reliefform (z.B. nach KA 4)		
Witterung	bewölkt	
Temperatur Außenluft [°C]	3	
Aufschlussverfahren (Kleinrammbohrung, Rammkernbohrung, Schurf etc.)	Schurf	
Bohrlochdurchmesser [mm]	3 x 3	
Bohr-Endtiefe [m u.GOK]	4,0	
Grundwasser angetroffen bei [m u.GOK]	4,0	
Entnahmegesetz (Meißel, Handschaufel etc.)	Handschaufel	
Art der Probenahme a) Einzelprobe: b) Mischprobe: Zahl der Einzelproben beprobte Fläche [m ²] oder Kubatur [m ³]	X 10	
Entnahmetiefe [m u.GOK]	1,7-1,9	
Probenart (nach DIN EN ISO 14688, ggf. nach KA 4)	Schluff, sandig, schwach kiesig	
Farbe	mittel- bis dunkelgrau	
Geruch	unauffällig	
Humusgehalt (h 0-7 gemäß Kurz-KA5 S. 41)	h0	
Carbonatgehalt (c0-7 gemäß Kurz KA5 S. 70, nach Probenahme)	c0	
Probenmenge [ml]	5.000	
Probenbehälter	5.000 ml PP-Eimer	
Konservierung (z.B. Kühlbox, Vorlage)	-	
Bohrlochverfüllung (z.B. Tonpellets, Kies, Sand)		
Oberflächenwiederherstellung mit (Beton, Asphalt, Tonpellets etc.)	-	
Reinigung der Entnahmegesetze (Aceton, Wasser etc.)	Wasser	
Probentransport (dunkel, (un)gekühlt, Kurier, Post, direkt)	dunkel, gekühlt	
Übergabe an Labor (Datum, Uhrzeit)	21.02.2020, 18:00	
Lagerung Rückstellproben (gekühlt, ungekühlt, dunkel)	Labor	
Probenehmer	Dr. A. Murr	
Bemerkung / besondere Vorkommnisse		

Für die Richtigkeit der Angaben:



Probenehmer

Protokoll über die Entnahme von Feststoffproben

Projektbezeichnung und Ort: Gundelfingen
 Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung	S8 / 2,6-4,0	KRB5 / 0,7-1,2
Entnahmestelle	S8	KRB5
Entnahmedatum, Uhrzeit	21.02.2020; 9:20	18.02.2020; 8:15
Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. etc.)	Lageplan	Lageplan
Höhe des Ansatzpunktes [mNN]	GOK	GOK
Aktuelle Flächennutzung		
Reliefform (z.B. nach KA 4)		
Witterung	bewölkt	sonnig
Temperatur Außenluft [°C]	3	6
Aufschlussverfahren (Kleinrammbohrung, Rammkernbohrung, Schurf etc.)	Schurf	Kleinrammbohrung
Bohrlochdurchmesser [mm]	3 x 3	60-80
Bohr-Endtiefe [m u.GOK]	4,0	3,6
Grundwasser angetroffen bei [m u.GOK]	4,0	-
Entnahmegesetz (Meißel, Handschaufel etc.)	Handschaufel	Meißel
Art der Probenahme a) Einzelprobe: b) Mischprobe: Zahl der Einzelproben beprobte Fläche [m²] oder Kubatur [m³]	 X 10	 X 10
Entnahmetiefe [m u.GOK]	2,6-4,0	0,7-1,2
Probenart (nach DIN EN ISO 14688, ggf. nach KA 4)	Schluff, stark kiesig, schwach sandig; Almkalk	Auffüllung (Schluff, schwach kiesig; vereinzelt Ziegelbruch)
Farbe	hellgrau	grau
Geruch	unauffällig	unauffällig
Humusgehalt (h 0-7 gemäß Kurz-KA5 S. 41)	h0	h0
Carbonatgehalt (c0-7 gemäß Kurz KA5 S. 70, nach Probenahme)	c7	c0
Probenmenge [ml]	5.000	5.000
Probenbehälter	5.000 ml PP-Eimer	5.000 ml PP-Eimer
Konservierung (z.B. Kühlbox, Vorlage)	-	-
Bohrlochverfüllung (z.B. Tonpellets, Kies, Sand)		
Oberflächenwiederherstellung mit (Beton, Asphalt, Tonpellets etc.)	-	-
Reinigung der Entnahmegesetze (Aceton, Wasser etc.)	Wasser	Wasser
Probentransport (dunkel, (un)gekühlt, Kurier, Post, direkt)	dunkel, gekühlt	dunkel, gekühlt
Übergabe an Labor (Datum, Uhrzeit)	21.02.2020, 18:00	18.02.2020, 18:00
Lagerung Rückstellproben (gekühlt, ungekühlt, dunkel)	Labor	Labor
Probenehmer	Dr. A. Murr	Dr. A. Murr
Bemerkung / besondere Vorkommnisse		

Für die Richtigkeit der Angaben:

 Probenehmer

Entnahme von Feststoffproben

Projektbezeichnung und Ort: Gundelfingen
 Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung	KRB5 / 1,2-2,8	KRB5 / 2,8-3,6
Entnahmestelle	KRB5	KRB5
Entnahmedatum, Uhrzeit	18.02.2020; 8:20	18.02.2020; 8:30
Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. etc.)	Lageplan	Lageplan
Höhe des Ansatzpunktes [mNN]	GOK	GOK
Aktuelle Flächennutzung		
Reliefform (z.B. nach KA 4)		
Witterung	sonnig	sonnig
Temperatur Außenluft [°C]	6	6
Aufschlussverfahren (Kleinrammbohrung, Rammkernbohrung, Schurf etc.)	Kleinrammbohrung	Kleinrammbohrung
Bohrlochdurchmesser [mm]	60	60
Bohr-Endtiefe [m u.GOK]	3,6	3,6
Grundwasser angetroffen bei [m u.GOK]	-	-
Entnahmegesetz (Meißel, Handschaufel etc.)	Meißel	Meißel
Art der Probenahme a) Einzelprobe: b) Mischprobe: Zahl der Einzelproben beprobte Fläche [m²] oder Kubatur [m³]	X 10	X 10
Entnahmetiefe [m u.GOK]	1,2-2,8	2,8-3,6
Probenart (nach DIN EN ISO 14688, ggf. nach KA 4)	Auffüllung (Kies, sandig, schluffig)	Auffüllung (Schluff, tonig; stellenweise Almkalk)
Farbe	grau	braun
Geruch	unauffällig	unauffällig
Humusgehalt (h 0-7 gemäß Kurz-KA5 S. 41)	h0	h0
Carbonatgehalt (c0-7 gemäß Kurz KA5 S. 70, nach Probenahme)	c7	c7
Probenmenge [ml]	5.000	5.000
Probenbehälter	5.000 ml PP-Eimer	5.000 ml PP-Eimer
Konservierung (z.B. Kühlbox, Vorlage)	-	-
Bohrlochverfüllung (z.B. Tonpellets, Kies, Sand)		
Oberflächenwiederherstellung mit (Beton, Asphalt, Tonpellets etc.)	-	-
Reinigung der Entnahmegesetze (Aceton, Wasser etc.)	Wasser	Wasser
Probentransport (dunkel, (un)gekühlt, Kurier, Post, direkt)	dunkel, gekühlt	dunkel, gekühlt
Übergabe an Labor (Datum, Uhrzeit)	18.02.2020, 18:00	18.02.2020, 18:00
Lagerung Rückstellproben (gekühlt, ungekühlt, dunkel)	Labor	Labor
Probenehmer	Dr. A. Murr	Dr. A. Murr
Bemerkung / besondere Vorkommnisse		

Für die Richtigkeit der Angaben:


 Probenehmer

Entnahme von Feststoffproben

Projektbezeichnung und Ort: Gundelfingen
 Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung	KRB6 / 1,6-1,65	KRB6 / 1,65-3,0
Entnahmestelle	KRB6	KRB6
Entnahmedatum, Uhrzeit	18.02.2020; 10:30	18.02.2020; 10:35
Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. etc.)	Lageplan	Lageplan
Höhe des Ansatzpunktes [mNN]	GOK	GOK
Aktuelle Flächennutzung		
Reliefform (z.B. nach KA 4)		
Witterung	sonnig	sonnig
Temperatur Außenluft [°C]	6	6
Aufschlussverfahren (Kleinrammbohrung, Rammkernbohrung, Schurf etc.)	Kleinrammbohrung	Kleinrammbohrung
Bohrlochdurchmesser [mm]	60	60
Bohr-Endtiefe [m u.GOK]	6,0	6,0
Grundwasser angetroffen bei [m u.GOK]	-	-
Entnahmegesetz (Meißel, Handschaufel etc.)	Meißel	Meißel
Art der Probenahme a) Einzelprobe: b) Mischprobe: Zahl der Einzelproben beprobte Fläche [m²] oder Kubatur [m³]	X 10	X 10
Entnahmetiefe [m u.GOK]	1,6-1,65	1,65-3,0
Probenart (nach DIN EN ISO 14688, ggf. nach KA 4)	Straßenaufbruch	Auffüllung (Schluff, schwach kiesig, teilweise Almkalk)
Farbe	schwarz	hell-, mittelgrau
Geruch	unauffällig	unauffällig
Humusgehalt (h 0-7 gemäß Kurz-KA5 S. 41)	h0	h0
Carbonatgehalt (c0-7 gemäß Kurz KA5 S. 70, nach Probenahme)	c0	c5
Probenmenge [ml]	5.000	5.000
Probenbehälter	5.000 ml PP-Eimer	5.000 ml PP-Eimer
Konservierung (z.B. Kühlbox, Vorlage)	-	-
Bohrlochverfüllung (z.B. Tonpellets, Kies, Sand)		
Oberflächenwiederherstellung mit (Beton, Asphalt, Tonpellets etc.)	-	-
Reinigung der Entnahmegesetze (Aceton, Wasser etc.)	Wasser	Wasser
Probentransport (dunkel, (un)gekühlt, Kurier, Post, direkt)	dunkel, gekühlt	dunkel, gekühlt
Übergabe an Labor (Datum, Uhrzeit)	18.02.2020, 18:00	18.02.2020, 18:00
Lagerung Rückstellproben (gekühlt, ungekühlt, dunkel)	Labor	Labor
Probenehmer	Dr. A. Murr	Dr. A. Murr
Bemerkung / besondere Vorkommnisse		

Für die Richtigkeit der Angaben:


 Probenehmer

Entnahme von Feststoffproben

Projektbezeichnung und Ort: Gundelfingen
 Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung	KRB6 / 3,0-4,5	KRB6 / 4,5-6,0
Entnahmestelle	KRB6	KRB6
Entnahmedatum, Uhrzeit	18.02.2020; 10:45	18.02.2020; 10:50
Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. etc.)	Lageplan	Lageplan
Höhe des Ansatzpunktes [mNN]	GOK	GOK
Aktuelle Flächennutzung		
Reliefform (z.B. nach KA 4)		
Witterung	sonnig	sonnig
Temperatur Außenluft [°C]	6	6
Aufschlussverfahren (Kleinrammbohrung, Rammkernbohrung, Schurf etc.)	Kleinrammbohrung	Kleinrammbohrung
Bohrlochdurchmesser [mm]	60	60
Bohr-Endtiefe [m u.GOK]	6,0	6,0
Grundwasser angetroffen bei [m u.GOK]	-	-
Entnahmegesetz (Meißel, Handschaufel etc.)	Meißel	Meißel
Art der Probenahme a) Einzelprobe: b) Mischprobe: Zahl der Einzelproben beprobte Fläche [m²] oder Kubatur [m³]	X 10	X 10
Entnahmetiefe [m u.GOK]	3,0-4,5	4,5-6,0
Probenart (nach DIN EN ISO 14688, ggf. nach KA 4)	Auffüllung (Schluff, schwach kiesig, teilweise Almkalk)	Auffüllung (Schluff, schwach kiesig, teilweise Almkalk)
Farbe	hell-, mittelgrau	hell-, mittelgrau
Geruch	unauffällig	unauffällig
Humusgehalt (h 0-7 gemäß Kurz-KA5 S. 41)	h0	h0
Carbonatgehalt (c0-7 gemäß Kurz KA5 S. 70, nach Probenahme)	c5	c5
Probenmenge [ml]	5.000	5.000
Probenbehälter	5.000 ml PP-Eimer	5.000 ml PP-Eimer
Konservierung (z.B. Kühlbox, Vorlage)	-	-
Bohrlochverfüllung (z.B. Tonpellets, Kies, Sand)		
Oberflächenwiederherstellung mit (Beton, Asphalt, Tonpellets etc.)	-	-
Reinigung der Entnahmegesetze (Aceton, Wasser etc.)	Wasser	Wasser
Probentransport (dunkel, (un)gekühlt, Kurier, Post, direkt)	dunkel, gekühlt	dunkel, gekühlt
Übergabe an Labor (Datum, Uhrzeit)	18.02.2020, 18:00	18.02.2020, 18:00
Lagerung Rückstellproben (gekühlt, ungekühlt, dunkel)	Labor	Labor
Probenehmer	Dr. A. Murr	Dr. A. Murr
Bemerkung / besondere Vorkommnisse		

Für die Richtigkeit der Angaben:


 Probenehmer

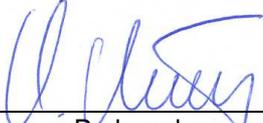
Entnahme von Feststoffproben

Projektbezeichnung und Ort: Gundelfingen
 Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung	KRB7 / 2,1-3,5	KRB7 / 3,5-4,8
Entnahmestelle	KRB7	KRB7
Entnahmedatum, Uhrzeit	18.02.2020; 11:20	18.02.2020; 11:30
Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. etc.)	Lageplan	Lageplan
Höhe des Ansatzpunktes [mNN]	GOK	GOK
Aktuelle Flächennutzung		
Reliefform (z.B. nach KA 4)		
Witterung	sonnig	sonnig
Temperatur Außenluft [°C]	6	6
Aufschlussverfahren (Kleinrammbohrung, Rammkernbohrung, Schurf etc.)	Kleinrammbohrung	Kleinrammbohrung
Bohrlochdurchmesser [mm]	60	60
Bohr-Endtiefe [m u.GOK]	5,0	5,0
Grundwasser angetroffen bei [m u.GOK]	-	-
Entnahmegesetz (Meißel, Handschaufel etc.)	Meißel	Meißel
Art der Probenahme a) Einzelprobe: b) Mischprobe: Zahl der Einzelproben beprobte Fläche [m²] oder Kubatur [m³]	X 10	X 10
Entnahmetiefe [m u.GOK]	2,1-3,5	3,5-4,8
Probenart (nach DIN EN ISO 14688, ggf. nach KA 4)	Auffüllung (Schluff, teilweise kiesig bis schwach kiesig, organisch; Almkalk)	Auffüllung (Schluff, teilweise kiesig bis schwach kiesig, organisch; Almkalk)
Farbe	hellgrau bis dunkelbraun	hellgrau bis dunkelbraun
Geruch	unauffällig	unauffällig
Humusgehalt (h 0-7 gemäß Kurz-KA5 S. 41)	h0	h0
Carbonatgehalt (c0-7 gemäß Kurz KA5 S. 70, nach Probenahme)	c5	c5
Probenmenge [ml]	5.000	5.000
Probenbehälter	5.000 ml PP-Eimer	5.000 ml PP-Eimer
Konservierung (z.B. Kühlbox, Vorlage)	-	-
Bohrlochverfüllung (z.B. Tonpellets, Kies, Sand)		
Oberflächenwiederherstellung mit (Beton, Asphalt, Tonpellets etc.)	-	-
Reinigung der Entnahmegesetze (Aceton, Wasser etc.)	Wasser	Wasser
Probentransport (dunkel, (un)gekühlt, Kurier, Post, direkt)	dunkel, gekühlt	dunkel, gekühlt
Übergabe an Labor (Datum, Uhrzeit)	18.02.2020, 18:00	18.02.2020, 18:00
Lagerung Rückstellproben (gekühlt, ungekühlt, dunkel)	Labor	Labor
Probenehmer	Dr. A. Murr	Dr. A. Murr
Bemerkung / besondere Vorkommnisse		

Für die Richtigkeit der Angaben:


 Probenehmer

Entnahme von Feststoffproben

Projektbezeichnung und Ort: Gundelfingen
 Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung	KRB8 / 0,8-2,6	KRB8 / 2,6-3,6
Entnahmestelle	KRB8	KRB8
Entnahmedatum, Uhrzeit	18.02.2020; 12:15	18.02.2020; 12:20
Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. etc.)	Lageplan	Lageplan
Höhe des Ansatzpunktes [mNN]	GOK	GOK
Aktuelle Flächennutzung		
Reliefform (z.B. nach KA 4)		
Witterung	sonnig	sonnig
Temperatur Außenluft [°C]	6	6
Aufschlussverfahren (Kleinrammbohrung, Rammkernbohrung, Schurf etc.)	Kleinrammbohrung	Kleinrammbohrung
Bohrlochdurchmesser [mm]	60-80	60
Bohr-Endtiefe [m u.GOK]	6,0	6,0
Grundwasser angetroffen bei [m u.GOK]	-	-
Entnahmegerat (Meißel, Handschaufel etc.)	Meißel	Meißel
Art der Probenahme a) Einzelprobe: b) Mischprobe: Zahl der Einzelproben beprobte Fläche [m²] oder Kubatur [m³]	 X 10	 X 10
Entnahmetiefe [m u.GOK]	0,8-2,6	2,6-3,6
Probenart (nach DIN EN ISO 14688, ggf. nach KA 4)	Auffüllung (Schluff, schwach kiesig, organisch)	Auffüllung (Kies, sandig, stark schluffig)
Farbe	dunkelgrau	grau
Geruch	unauffällig	unauffällig
Humusgehalt (h 0-7 gemäß Kurz-KA5 S. 41)	h0	h0
Carbonatgehalt (c0-7 gemäß Kurz KA5 S. 70, nach Probenahme)	c5	c5
Probenmenge [ml]	5.000	5.000
Probenbehälter	5.000 ml PP-Eimer	5.000 ml PP-Eimer
Konservierung (z.B. Kühlbox, Vorlage)	-	-
Bohrlochverfüllung (z.B. Tonpellets, Kies, Sand)		
Oberflächenwiederherstellung mit (Beton, Asphalt, Tonpellets etc.)	-	-
Reinigung der Entnahmegerate (Aceton, Wasser etc.)	Wasser	Wasser
Probentransport (dunkel, (un)gekühlt, Kurier, Post, direkt)	dunkel, gekühlt	dunkel, gekühlt
Übergabe an Labor (Datum, Uhrzeit)	18.02.2020, 18:00	18.02.2020, 18:00
Lagerung Rückstellproben (gekühlt, ungekühlt, dunkel)	Labor	Labor
Probenehmer	Dr. A. Murr	Dr. A. Murr
Bemerkung / besondere Vorkommnisse		

Für die Richtigkeit der Angaben:



 Probenehmer

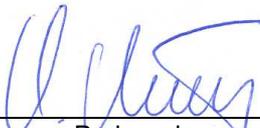
Entnahme von Feststoffproben

Projektbezeichnung und Ort: Gundelfingen
 Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung	KRB8 / 3,6-4,6	KRB9 / 0,7-1,2
Entnahmestelle	KRB8	KRB9
Entnahmedatum, Uhrzeit	18.02.2020; 12:25	18.02.2020; 12:45
Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. etc.)	Lageplan	Lageplan
Höhe des Ansatzpunktes [mNN]	GOK	GOK
Aktuelle Flächennutzung		
Reliefform (z.B. nach KA 4)		
Witterung	sonnig	sonnig
Temperatur Außenluft [°C]	6	6
Aufschlussverfahren (Kleinrammbohrung, Rammkernbohrung, Schurf etc.)	Kleinrammbohrung	Kleinrammbohrung
Bohrlochdurchmesser [mm]	60	80
Bohr-Endtiefe [m u.GOK]	6,0	6,0
Grundwasser angetroffen bei [m u.GOK]	-	-
Entnahmegesetz (Meißel, Handschaufel etc.)	Meißel	Meißel
Art der Probenahme a) Einzelprobe: b) Mischprobe: Zahl der Einzelproben beprobte Fläche [m²] oder Kubatur [m³]	X 10	X 10
Entnahmetiefe [m u.GOK]	3,6-4,6	0,7-1,2
Probenart (nach DIN EN ISO 14688, ggf. nach KA 4)	Auffüllung (Kies, sandig, stark schluffig)	Auffüllung (Schluff, schwach kiesig, organisch)
Farbe	grau	dunkelbraun
Geruch	unauffällig	unauffällig
Humusgehalt (h 0-7 gemäß Kurz-KA5 S. 41)	h0	h0
Carbonatgehalt (c0-7 gemäß Kurz KA5 S. 70, nach Probenahme)	c5	c2
Probenmenge [ml]	5.000	5.000
Probenbehälter	5.000 ml PP-Eimer	5.000 ml PP-Eimer
Konservierung (z.B. Kühlbox, Vorlage)	-	-
Bohrlochverfüllung (z.B. Tonpellets, Kies, Sand)		
Oberflächenwiederherstellung mit (Beton, Asphalt, Tonpellets etc.)	-	-
Reinigung der Entnahmegesetze (Aceton, Wasser etc.)	Wasser	Wasser
Probentransport (dunkel, (un)gekühlt, Kurier, Post, direkt)	dunkel, gekühlt	dunkel, gekühlt
Übergabe an Labor (Datum, Uhrzeit)	18.02.2020, 18:00	18.02.2020, 18:00
Lagerung Rückstellproben (gekühlt, ungekühlt, dunkel)	Labor	Labor
Probenehmer	Dr. A. Murr	Dr. A. Murr
Bemerkung / besondere Vorkommnisse		

Für die Richtigkeit der Angaben:


 Probenehmer

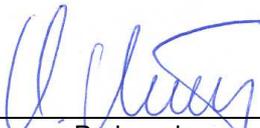
Entnahme von Feststoffproben

Projektbezeichnung und Ort: Gundelfingen
 Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung	KRB9 / 1,2-2,0	KRB9 / 2,0-3,2
Entnahmestelle	KRB9	KRB9
Entnahmedatum, Uhrzeit	18.02.2020; 12:50	18.02.2020; 13:00
Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. etc.)	Lageplan	Lageplan
Höhe des Ansatzpunktes [mNN]	GOK	GOK
Aktuelle Flächennutzung		
Reliefform (z.B. nach KA 4)		
Witterung	sonnig	sonnig
Temperatur Außenluft [°C]	6	6
Aufschlussverfahren (Kleinrammbohrung, Rammkernbohrung, Schurf etc.)	Kleinrammbohrung	Kleinrammbohrung
Bohrlochdurchmesser [mm]	60	60
Bohr-Endtiefe [m u.GOK]	6,0	6,0
Grundwasser angetroffen bei [m u.GOK]	-	-
Entnahmegesetz (Meißel, Handschaufel etc.)	Meißel	Meißel
Art der Probenahme a) Einzelprobe: b) Mischprobe: Zahl der Einzelproben beprobte Fläche [m²] oder Kubatur [m³]	 X 10	 X 10
Entnahmetiefe [m u.GOK]	1,2-2,0	2,0-3,2
Probenart (nach DIN EN ISO 14688, ggf. nach KA 4)	Auffüllung (Schluff, sandig, stark kiesig)	Auffüllung (Schluff, schwach kiesig; Almkalk)
Farbe	hellgrau	hellgrau
Geruch	unauffällig	unauffällig
Humusgehalt (h 0-7 gemäß Kurz-KA5 S. 41)	h0	h0
Carbonatgehalt (c0-7 gemäß Kurz KA5 S. 70, nach Probenahme)	c4	c0
Probenmenge [ml]	5.000	5.000
Probenbehälter	5.000 ml PP-Eimer	5.000 ml PP-Eimer
Konservierung (z.B. Kühlbox, Vorlage)	-	-
Bohrlochverfüllung (z.B. Tonpellets, Kies, Sand)		
Oberflächenwiederherstellung mit (Beton, Asphalt, Tonpellets etc.)	-	-
Reinigung der Entnahmegesetze (Aceton, Wasser etc.)	Wasser	Wasser
Probentransport (dunkel, (un)gekühlt, Kurier, Post, direkt)	dunkel, gekühlt	dunkel, gekühlt
Übergabe an Labor (Datum, Uhrzeit)	18.02.2020, 18:00	18.02.2020, 18:00
Lagerung Rückstellproben (gekühlt, ungekühlt, dunkel)	Labor	Labor
Probenehmer	Dr. A. Murr	Dr. A. Murr
Bemerkung / besondere Vorkommnisse		

Für die Richtigkeit der Angaben:


 Probenehmer

Entnahme von Feststoffproben

Projektbezeichnung und Ort: Gundelfingen
 Auftraggeber: VG Gundelfingen a.d. Donau

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung	KRB9 / 3,2-5,0	KRB9 / 5,0-6,0
Entnahmestelle	KRB9	KRB9
Entnahmedatum, Uhrzeit	18.02.2020; 13:10	18.02.2020; 13:20
Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. etc.)	Lageplan	Lageplan
Höhe des Ansatzpunktes [mNN]	GOK	GOK
Aktuelle Flächennutzung		
Reliefform (z.B. nach KA 4)		
Witterung	sonnig	sonnig
Temperatur Außenluft [°C]	6	6
Aufschlussverfahren (Kleinrammbohrung, Rammkernbohrung, Schurf etc.)	Kleinrammbohrung	Kleinrammbohrung
Bohrlochdurchmesser [mm]	60	60
Bohr-Endtiefe [m u.GOK]	6,0	6,0
Grundwasser angetroffen bei [m u.GOK]	-	-
Entnahmegesetz (Meißel, Handschaufel etc.)	Meißel	Meißel
Art der Probenahme a) Einzelprobe: b) Mischprobe: Zahl der Einzelproben beprobte Fläche [m²] oder Kubatur [m³]	X 10	X 10
Entnahmetiefe [m u.GOK]	3,2-5,0	5,0-6,0
Probenart (nach DIN EN ISO 14688, ggf. nach KA 4)	Auffüllung (Schluff, stark kiesig)	Auffüllung (Schluff, schwach kiesig, organisch; teilweise Almkalk)
Farbe	hellgrau	dunkelbraun, stellenweise grau
Geruch	unauffällig	unauffällig
Humusgehalt (h 0-7 gemäß Kurz-KA5 S. 41)	h0	h0
Carbonatgehalt (c0-7 gemäß Kurz KA5 S. 70, nach Probenahme)	c5	c5
Probenmenge [ml]	5.000	5.000
Probenbehälter	5.000 ml PP-Eimer	5.000 ml PP-Eimer
Konservierung (z.B. Kühlbox, Vorlage)	-	-
Bohrlochverfüllung (z.B. Tonpellets, Kies, Sand)		
Oberflächenwiederherstellung mit (Beton, Asphalt, Tonpellets etc.)	-	-
Reinigung der Entnahmegesetze (Aceton, Wasser etc.)	Wasser	Wasser
Probentransport (dunkel, (un)gekühlt, Kurier, Post, direkt)	dunkel, gekühlt	dunkel, gekühlt
Übergabe an Labor (Datum, Uhrzeit)	18.02.2020, 18:00	18.02.2020, 18:00
Lagerung Rückstellproben (gekühlt, ungekühlt, dunkel)	Labor	Labor
Probenehmer	Dr. A. Murr	Dr. A. Murr
Bemerkung / besondere Vorkommnisse		

Für die Richtigkeit der Angaben:



 Probenehmer

Anlage 7

Protokoll über die Entnahme von Grundwasserproben

Projektbezeichnung und Ort: Detailerkundung Peterswörth Nord
 Auftraggeber: VG Gundelfingen

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung:	WP1	Bezeichnung der Entnahmestelle:	Schurf 8	Entnahmedatum und Uhrzeit:	21.01.20, 11:40 Uhr
Anlass der Untersuchung:	GW-Untersuchung	Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. Kennzahl Info-Was etc.):		Lageplan	
Messpunkt (z.B. Rohr-OK, GOK):	Rohr-OK	Messpunkthöhe POK [mNN]:	GOK	Geländehöhe GOK [mNN]:	ca. 432,5
Baujahr der Messstelle:	2020	Endteufe [m u. GOK]:	4,0	Messstellen-ausbaumaterial:	PVC
Rohr-/Brunnendurchmesser [mm]:	125	Filterrohrbereiche [m u. GOK]:	3,0-4,0	Unterlagen (Ausbauplan, etc):	Ausbauplan
Art der Proben-gewinnung:	Pumpprobe	Probenahmegerät:	Schlauchquetschpumpe	Schüttung / Förderstrom [l/s]:	0,75 l/min
Förderdauer (Freipumpen bis Probenahme) [min]:		30	Gesamtfördervolumen (bis Probenahme) [m³]:		ca. 10 l
Ruhewasserspiegel [m u. POK]:	3,70	abgesenkter Was-sersp. [m u. POK]:	4,00	Entnahmetiefe [m u. POK]:	4,00
Lufttemperatur [°C]:	3	Witterung:	bewölkt	sonstiges:	3-maliges Leerpumpen des Pegels
Pumpzeit [min]	10	20	30		
Wassertemperatur t [°C]		7,4	7,4		
pH-Wert bei t [-]		7,2	7,32		
elektr. Leitfähigkeit (20°C) [µS/cm]		780	793		
Redox-Spannung abgelesen gegen Ag/AgCl-Elektrode [mV]		-41	-41		
Redox-Spannung berechnet gegen H ₂ -Elektrode [mV]		178	178		
Sauerstoff, gelöst (O ₂) [mg/l]		5,9	5,5		
Färbung (visuell)		grau	grau		
Trübung (qualitativ)		mäßig	mäßig		
Geruch (qualitativ)		Teergeruch	Teergeruch		
Bodensatz (qualitativ)		keiner	stark		
Probenvorbehandlung / Probenbehälter für Parameter	Konservierungsmittel (Art und Menge)	Volumen und Werkstoff Probenbehälter		Werkstoff Deckel	Kennzeichnung der Probe
		1.000 ml Braunglas		Kunststoff	WP1
Bemerkung:					
Übergabe der Probe(n) an Untersuchungsstelle	Görtler	Datum / Uhrzeit	21.01.20; 19:00 Uhr	Empfänger-name:	Probeneingang
Probenehmer:	Dr. A. Murr		Unterschrift		

Protokoll über die Entnahme von Grundwasserproben

Projektbezeichnung und Ort: Detailerkundung Peterswörth Nord

Projektnummer: Gundelfingen

Auftraggeber: VG Gundelfingen

Probenbezeichnung:	WP S8 / 180220	Bezeichnung der Entnahmestelle:	Schurf 8	Entnahmedatum und Uhrzeit:	18.02.20, 15:00 Uhr
Anlass der Untersuchung:	GW-Untersuchung	Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. Kennzahl Info-Was etc.):		Lageplan	
Messpunkt (z.B. Rohr-OK, GOK):	Rohr-OK	Messpunkthöhe POK [mNN]:	GOK	Geländehöhe GOK [mNN]:	ca. 432,5
Baujahr der Messstelle:	2020	Endteufe [m u. GOK]:	4,0	Messstellen-ausbaumaterial:	PVC
Rohr-/Brunnendurchmesser [mm]:	125	Filterrohrbereiche [m u.GOK]:	3,0-4,0	Unterlagen (Ausbauplan, etc):	Ausbauplan
Art der Proben-gewinnung:	Pumpprobe	Probenahmegerät:	Schlauchquetschpumpe	Schüttung / Förderstrom [l/s]:	1,6 l/min
Förderdauer (Freipumpen bis Probenahme) [min]:		30	Gesamtfördervolumen (bis Probenahme) [m³]:		ca. 50 l
Ruhewasserspiegel [m u.POK]:	1,99	abgesenkter Was-sersp. [m u.POK]:	2,08	Entnahmetiefe [m u.POK]:	3,00
Lufttemperatur [°C]:	10	Witterung:	sonnig	sonstiges:	
Pumpzeit [min]	10	20	30		
Wassertemperatur t [°C]	11,9	12,3	12,3		
pH-Wert bei t [-]	7,04	6,84	6,84		
elektr. Leitfähigkeit (20°C) [µS/cm]	829	868	868		
Redox-Spannung abgelesen gegen Ag/AgCl-Elektrode [mV]	26	47	58		
Redox-Spannung berechnet gegen H ₂ -Elektrode [mV]	242	263	274		
Sauerstoff, gelöst (O ₂) [mg/l]	3,2	1,15	0,52		
Färbung (visuell)	klar	klar	klar		
Trübung (qualitativ)	ohne	ohne	ohne		
Geruch (qualitativ)	Teergeruch	Teergeruch	Teergeruch		
Bodensatz (qualitativ)	ohne	ohne	ohne		
Probenvorbehandlung / Probenbehälter für Parameter	Konservierungsmittel (Art und Menge)	Volumen und Werkstoff Probenbehälter		Werkstoff Deckel	Kennzeichnung der Probe
		1.000 ml Braunglas		Kunststoff	WP1
Bemerkung:					
Übergabe der Probe(n) an Untersuchungsstelle	Görtler	Datum / Uhrzeit	18.02.20; 19:00 Uhr	Empfänger-name:	Probeneingang
Probenehmer:	Dr. A. Murr		Unterschrift		

Protokoll über die Entnahme von Grundwasserproben

Projektbezeichnung und Ort: Detailerkundung Peterswörth Nord
 Auftraggeber: VG Gundelfingen

Projektnummer: Gundelfingen

Probenbezeichnung:	WP KRB7 / 180220	Bezeichnung der Entnahmestelle:	KRB7	Entnahmedatum und Uhrzeit:	18.02.20, 16:30 Uhr
Anlass der Untersuchung:	GW-Untersuchung	Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. Kennzahl Info-Was etc.):		Lageplan	
Messpunkt (z.B. Rohr-OK, GOK):	Rohr-OK	Messpunkthöhe POK [mNN]:	GOK	Geländehöhe GOK [mNN]:	ca. 432,5
Baujahr der Messstelle:	2020	Endteufe [m u. GOK]:	6,0	Messstellen-ausbaumaterial:	Stahl
Rohr-/Brunnendurchmesser [mm]:	50	Filterrohrbereiche [m u. GOK]:	5,0-6,0	Unterlagen (Ausbauplan, etc):	Ausbauplan
Art der Proben-gewinnung:	Pumpprobe	Probenahmegerät:	Schlauchquetschpumpe	Schüttung / Förderstrom [l/s]:	ca. 0,15 l/min
Förderdauer (Freipumpen bis Probenahme) [min]:		30	Gesamtfördervolumen (bis Probenahme) [m³]:		ca. 5 l
Ruhewasserspiegel [m u. POK]:	1,95	abgesenkter Was-sersp. [m u. POK]:	5,40	Entnahmetiefe [m u. POK]:	5,5
Lufttemperatur [°C]:	10	Witterung:	sonnig	sonstiges:	Pegel 3-mal leergepumpt
Pumpzeit [min]	10	20	30		
Wassertemperatur t [°C]					
pH-Wert bei t [-]					
elektr. Leitfähigkeit (20°C) [µS/cm]					
Redox-Spannung abgelesen gegen Ag/AgCl-Elektrode [mV]					
Redox-Spannung berechnet gegen H ₂ -Elektrode [mV]					
Sauerstoff, gelöst (O ₂) [mg/l]					
Färbung (visuell)			grau		
Trübung (qualitativ)			stark		
Geruch (qualitativ)			ohne		
Bodensatz (qualitativ)			viel		
Probenvorbehandlung / Probenbehälter für Parameter	Konservierungsmittel (Art und Menge)	Volumen und Werkstoff Probenbehälter		Werkstoff Deckel	Kennzeichnung der Probe
		1.000 ml Braunglas		Kunststoff	WP1
Bemerkung:					
Übergabe der Probe(n) an Untersuchungsstelle	Görtler	Datum / Uhrzeit	18.02.20; 19:00 Uhr	Empfänger-name:	Probeneingang
Probenehmer:	Dr. A. Murr		Unterschrift		

Protokoll über die Entnahme von Grundwasserproben

Projektbezeichnung und Ort: Detailerkundung Peterswörth Nord

Projektnummer: Gundelfingen

Auftraggeber: VG Gundelfingen

Probenbezeichnung:	WP Brunnen / 030320	Bezeichnung der Entnahmestelle:	Betriebsbrunnen	Entnahmedatum und Uhrzeit:	03.03.20, 8:30 Uhr
Anlass der Untersuchung:	GW-Untersuchung	Standort (Lageplan, Gauß-Krüger-Koord. Kennzahl Info-Was etc.):		Lageplan	
Messpunkt (z.B. Rohr-OK, GOK):	Rohr-OK	Messpunkthöhe POK [mNN]:	GOK	Geländehöhe GOK [mNN]:	ca. 432,5
Baujahr der Messstelle:		Endteufe [m u. GOK]:	6,0	Messstellen-ausbaumaterial:	Beton
Rohr-/Brunnendurchmesser [mm]:	1.600	Filterrohrbereiche [m u.GOK]:	-	Unterlagen (Ausbauplan, etc):	-
Art der Proben-gewinnung:	Schöpfprobe	Probenahmegerät:	Schöpfzylinder	Schüttung / Förderstrom [l/s]:	-
Förderdauer (Freipumpen bis Probenahme) [min]:		30	Gesamtfördervolumen (bis Probenahme) [m³]:		-
Ruhewasserspiegel [m u.POK]:	3,3	abgesenkter Was-sersp. [m u.POK]:	-	Entnahmetiefe [m u.POK]:	3-4
Lufttemperatur [°C]:	2	Witterung:	sonnig	sonstiges:	
Pumpzeit [min]					
Wassertemperatur t [°C]					
pH-Wert bei t [-]					
elektr. Leitfähigkeit (20°C) [µS/cm]					
Redox-Spannung abgelesen gegen Ag/AgCl-Elektrode [mV]					
Redox-Spannung berechnet gegen H ₂ -Elektrode [mV]					
Sauerstoff, gelöst (O ₂) [mg/l]					
Färbung (visuell)	farblos				
Trübung (qualitativ)	klar				
Geruch (qualitativ)	geruchlos				
Bodensatz (qualitativ)	ohne				
Probenvorbehandlung / Probenbehälter für Parameter	Konservierungsmittel (Art und Menge)	Volumen und Werkstoff Probenbehälter		Werkstoff Deckel	Kennzeichnung der Probe
		1.000 ml Braunglas		Kunststoff	WP1
Bemerkung:					
Übergabe der Probe(n) an Untersuchungsstelle	Görtler	Datum / Uhrzeit	03.03.20; 19:00 Uhr	Empfänger-name:	Probeneingang
Probenehmer:	Dr. A. Murr		Unterschrift		

Anlage 8

Anlage 9

ENSA
W. Schroll + Partner GmbH
Freischützstraße 92
D-81927 München

Prüfbericht V200329

23.01.2020

Projekt Gundelfingen
Auftraggeber ENSA
Auftragsdatum 22.01.2020
Probenart Feststoff, Wasser
Probenahme unbekannt
Probenehmer Auftraggeber
Probeneingang 22.01.2020
Prüfzeitraum 22.01.2020 - 23.01.2020



-  Umweltanalytik
-  Lebensmittelanalytik
-  Rückstandsanalytik
-  RoHS-Analytik
-  Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV)

Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Volksbank Raiffeisenbank
Rosenheim-Chiemsee eG
IBAN: DE57 7116 0000 0000 6644 48
BIC: GENODEF1VRR

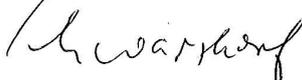
Kreissparkasse
München Starnberg Ebersberg
IBAN: DE39 7025 0150 0027 4168 82
BIC: BYLADEM1KMS

Vaterstetten
São Paulo*



* Akkreditierung
NBR ISO / IEC 17025 INMETRO CRL 0537

görtler
analytical services gmbh

i. A. 

Dr. Bruno Schwarzkopf
Mitarbeiter QM

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts ist ohne schriftliche Genehmigung der görtler analytical services gmbh nicht zulässig. Untersuchungsstelle ist die görtler analytical services gmbh, D-85591 Vaterstetten. Wenn nicht anders vereinbart oder fachlich begründet, werden Proben 2 Monate aufbewahrt.

Feststoff

Probenbezeichnung Probenahme durch Probenahme am Probeneingang Anliefergefäß				S8 / 1,0-1,6	S8 / 1,6-1,7	S8 / 1,7-1,9
				Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber
				22.01.2020 Eimer	22.01.2020 Eimer	22.01.2020 Eimer
Parameter	Methode	BG	Einheit	V2000817	V2000818	V2000819
Probenaufbereitung			-	Frakt. < 2	gebrochen	Frakt. < 2
Trockenrückstand (TR)	DIN EN 14346:2007-03	0,1	%	83,1	89,8	83,9
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK):						
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	7,2	0,03
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	18	0,04
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01	3,0	0,01
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	44	0,07
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,02	110	0,23
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,02	28	0,07
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,02	110	0,15
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,04	77	0,15
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,03	38	0,09
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,04	31	0,08
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,05	33	0,08
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,03	11	0,04
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,04	23	0,07
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	2,5	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,04	7,5	0,03
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,03	9,3	0,03
Summe PAK (EPA)	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS		mg/kg TR	0,36	560	1,2

Feststoff

Probenbezeichnung				S8 / 2,6-3,6
Probenahme durch				Auftraggeber
Probenahme am				
Probeneingang				22.01.2020
Anliefergefäß				Eimer
Parameter	Methode	BG	Einheit	V2000820
Probenaufbereitung			-	Frakt. < 2
Trockenrückstand (TR)	DIN EN 14346:2007-03	0,1	%	74,1
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK):				
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,02
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,02
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,02
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Summe PAK (EPA)	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS		mg/kg TR	0,10

Wasser

Probenbezeichnung				WP1
Probenahme durch				Auftraggeber
Probenahme am				
Probeneingang				22.01.2020
Anliefergefäß				Eimer
Parameter	Methode	BG	Einheit	V2000821
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK):				
Naphthalin	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,67
Acenaphthen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,73
Acenaphthylen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,25
Fluoren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	1,1
Phenanthren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	1,1
Anthracen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,25
Fluoranthen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,22
Pyren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,21
Benzo(a)anthracen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,03
Chrysen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,03
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Summe PAK (EPA)	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS		µg/L	4,6
Die PAK wurden aus der filtrierten Probe analysiert.				

Legende

Komponenten unter der Bestimmungsgrenze (BG) wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet)
n.n. = nicht nachweisbar; n.b. = nicht beauftragt



ENSA
W. Schroll + Partner GmbH
Freischützstraße 92
D-81927 München

Prüfbericht **V200757**

Projekt Gundelfingen

Auftraggeber ENSA

Auftragsdatum 18.02.2020

Probenart Feststoff

Probenahme 18.02.2020

Probenehmer Auftraggeber

Probeneingang 19.02.2020

Prüfzeitraum 19.02.2020 - 20.02.2020

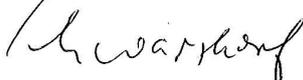
24.02.2020



-  Umweltanalytik
-  Lebensmittelanalytik
-  Rückstandsanalytik
-  RoHS-Analytik
-  Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV)
Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz
Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

görtler
analytical services gmbh

i. A. 

Dr. Bruno Schwarzkopf
Mitarbeiter QM

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Ralf Murzen

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Volksbank Raiffeisenbank
Rosenheim-Chiemsee eG
IBAN: DE57 7116 0000 0000 6644 48
BIC: GENODEF1VRR

Kreissparkasse München Starnberg Ebersberg
IBAN: DE39 7025 0150 0027 4168 82
BIC: BYLADEM1KMS

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts ist ohne schriftliche Genehmigung der görtler analytical services gmbh nicht zulässig. Untersuchungsstelle ist die görtler analytical services gmbh, D-85591 Vaterstetten.

Wenn nicht anders vereinbart oder fachlich begründet, werden Proben 2 Monate aufbewahrt.



Feststoff

Probenbezeichnung	Probenahme durch	Probenahme am	Probeneingang	Anliefergefäß				KRB 5/2,8-3,6	KRB 6/1,6-1,65	KRB 6/1,65-3,0
					Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	18.02.2020	18.02.2020	18.02.2020
Parameter	Methode	BG	Einheit	V2002623	V2002624	V2002625				
Probenaufbereitung			-	Frakt. < 2	Frakt. < 2	Frakt. < 2				
Trockenrückstand (TR)	DIN EN 14346:2007-03	0,1	%	75,6	87,6	69,5				
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK):										
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,02	< 0,01	< 0,01				
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01	< 0,01	< 0,01				
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,04	0,05	< 0,01				
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,03	0,03	< 0,01				
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,09	< 0,01	< 0,01				
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,11	0,02	< 0,01				
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,17	0,07	< 0,01				
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,14	0,04	< 0,01				
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,16	0,03	< 0,01				
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,09	< 0,01	< 0,01				
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,12	< 0,01	< 0,01				
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,05	0,01	< 0,01				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,05	< 0,01	< 0,01				
Summe PAK (EPA)	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS		mg/kg TR	1,1	0,25	n.n.				

Feststoff

Probenbezeichnung				KRB 6/3,0-4,5	KRB 7/3,5-4,8	KRB 8/2,6-3,6
Probenahme durch				Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber
Probenahme am				18.02.2020	18.02.2020	18.02.2020
Probeneingang				19.02.2020	19.02.2020	19.02.2020
Anliefergefäß				Glas	Glas	Glas
Parameter	Methode	BG	Einheit	V2002626	V2002627	V2002628
Probenaufbereitung			-	Frakt. < 2	Frakt. < 2	Frakt. < 2
Trockenrückstand (TR)	DIN EN 14346:2007-03	0,1	%	76,0	84,8	90,2
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK):						
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01	< 0,01	< 0,01
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,05	0,02	< 0,01
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,04	0,02	< 0,01
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,03	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,02	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,03	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,02	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,02	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PAK (EPA)	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS		mg/kg TR	0,22	0,05	n.n.

Feststoff

Probenbezeichnung				KRB 9/3,2-5,0
Probenahme durch				Auftraggeber
Probenahme am				18.02.2020
Probeneingang				19.02.2020
Anliefergefäß				Glas
Parameter	Methode	BG	Einheit	V2002629
Probenaufbereitung			-	Frakt. < 2
Trockenrückstand (TR)	DIN EN 14346:2007-03	0,1	%	79,7
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK):				
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	0,01
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS	0,01	mg/kg TR	< 0,01
Summe PAK (EPA)	DIN ISO 18287:2006-05, GC-MS		mg/kg TR	0,01

Legende

Komponenten unter der Bestimmungsgrenze (BG) wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet)

n.n. = nicht nachweisbar; n.b. = nicht beauftragt

Retsch = Befunde aus der gebrochenen Originalprobe (Probenaufbereitung mit Backenbrecher RETSCH)

Fraktion = Befunde aus der Fraktion < 2 mm

Frakt. < 22,4 = Befunde aus der gebrochenen Fraktion < 22,4 mm bzw. Eluatansatz aus der Fraktion < 22,4 mm

grob gebrochen = Eluatansatz aus der grob gebrochenen Originalprobe

Originalprobe = Befunde bzw. Eluatansatz aus der Originalprobe

zerkleinert = Befunde bzw. Eluatansatz aus der zerkleinerten Originalprobe

gemahlen = Befunde aus der gemahlten Originalprobe

Anlage 9

ENSA
W. Schroll + Partner GmbH
Freischützstraße 92
D-81927 München

Prüfbericht V200757-2A

16.03.2020

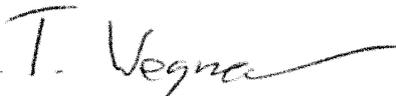
Projekt Gundelfingen
Auftraggeber ENSA
Auftragsdatum 18.02.2020
Probenart Wasser
Probenahme 18.02.2020
Probenehmer Auftraggeber
Probeneingang 19.02.2020 - 20.02.2020
Prüfzeitraum 19.02.2020 - 27.02.2020



-  Umweltanalytik
-  Lebensmittelanalytik
-  Rückstandsanalytik
-  RoHS-Analytik
-  Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV)
Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz
Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

**görtler
analytical services gmbh**

i.A. 

B.Sc. Tobias Wegner
Stellvertretender Laborleiter

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts ist ohne schriftliche Genehmigung der görtler analytical services gmbh nicht zulässig. Untersuchungsstelle ist die görtler analytical services gmbh, D-85591 Vaterstetten. Wenn nicht anders vereinbart oder fachlich begründet, werden Proben 2 Monate aufbewahrt.

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Ralf Murzen

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Volksbank Raiffeisenbank
Rosenheim-Chiemsee eG
IBAN: DE57 7116 0000 0000 6644 48
BIC: GENODEF1VRR

Kreissparkasse München Starnberg Ebersberg
IBAN: DE39 7025 0150 0027 4168 82
BIC: BYLADEM1KMS

Vaterstetten



Wasser

Probenbezeichnung				WP S8 /180220 Auftraggeber 18.02.2020 19.02.2020 1 Fl.	WP KRB7 /190220 Auftraggeber 18.02.2020 20.02.2020 1 Fl.
Probenahme durch					
Probenahme am					
Probeneingang					
Anliefergefäß					
Parameter	Methode	BG	Einheit	V2002647	V2002909
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK):					
Naphthalin	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	1,3	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	2,1	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,64	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,99	0,01
Phenanthren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,08	0,03
Anthracen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,03	0,02
Fluoranthren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,22	< 0,01
Pyren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,10	0,01
Benzo(a)anthracen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01	< 0,01
Summe PAK (EPA)	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS		µg/L	5,4	0,07

Legende

Komponenten unter der Bestimmungsgrenze (BG) wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet)
n.n. = nicht nachweisbar; n.b. = nicht beauftragt

ENSA
W. Schroll + Partner GmbH
Freischützstraße 92
D-81927 München

Prüfbericht **V200951**

Projekt Gundelfingen

Auftraggeber ENSA

Auftragsdatum 03.03.2020

Probenart Wasser

Probenahme 03.03.2020

Probenehmer Auftraggeber

Probeneingang 04.03.2020

Prüfzeitraum 04.03.2020 - 09.03.2020

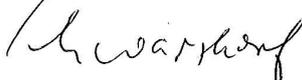
09.03.2020



-  Umweltanalytik
-  Lebensmittelanalytik
-  Rückstandsanalytik
-  RoHS-Analytik
-  Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV)
Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz
Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

görtler
analytical services gmbh

i. A. 

Dr. Bruno Schwarzkopf
Mitarbeiter QM

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Ralf Murzen

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Volksbank Raiffeisenbank
Rosenheim-Chiemsee eG
IBAN: DE57 7116 0000 0000 6644 48
BIC: GENODEF1VRR

Kreissparkasse München Starnberg Ebersberg
IBAN: DE39 7025 0150 0027 4168 82
BIC: BYLADEM1KMS

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts ist ohne schriftliche Genehmigung der görtler analytical services gmbh nicht zulässig. Untersuchungsstelle ist die görtler analytical services gmbh, D-85591 Vaterstetten.

Wenn nicht anders vereinbart oder fachlich begründet, werden Proben 2 Monate aufbewahrt.



Wasser

Probenbezeichnung				WP Brunnen / 030320 Auftraggeber 03.03.2020 04.03.2020 2 Fl.
Probenahme durch Probenahme am Probeneingang Anliefergefäß				
Parameter	Methode	BG	Einheit	V2003648
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK):				
Naphthalin	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Fluoren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Phenanthren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,02
Anthracen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,02
Pyren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	0,02
Benzo(a)anthracen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Chrysen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS	0,01	µg/L	< 0,01
Summe PAK (EPA)	DIN 38407-39:2011-09, GC-MS		µg/L	0,06

Legende

Komponenten unter der Bestimmungsgrenze (BG) wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet)
n.n. = nicht nachweisbar; n.b. = nicht beauftragt

